

# 新エネルギー促進への考察

慶應義塾大学経済学部  
大沼あゆみ研究会 6期生  
エネルギーパート

小貫 真未  
成川 純平  
松本 翔  
渡邊 泰一郎

# 目次

## I. 概論

- 1-1 はじめに
- 1-2 本論文の流れ

## II. 日本の現状

- 2-1 地球環境と二酸化炭素
  - (1) 地球温暖化問題
  - (2) 地球温暖化防止のために～京都議定書～
  - (3) 二酸化炭素排出の現状
- 2-2 日本のエネルギー現状

## III. 新エネルギーの可能性

- 3-1 新エネルギーへの注目
- 3-2 新エネルギーの課題
- 3-3 環境選好

## IV. 新エネルギーの促進

- 4-1 新エネルギーの促進に向けて
- 4-2 複合的な政策手段

## V. 結論

<参考文献>

## **1. 概論**

### **1-1 はじめに**

去る 2005 年 2 月、果たして京都議定書は発効された。様々な異論や思惑の飛び交う中、ようやくスタートラインを切ることができた。その中で、日本は二酸化炭素を含む温室効果ガスの「2008 年から 2012 年」の平均排出量を、1990 年のレベルと比べて 6%削減する義務が課せられている。しかし、その足どりは重いと言わざるを得ない。

例えば、資源エネルギー庁の公布資料（2005 年 12 月）によれば、2003 年の日本の二酸化炭素排出量は基準年である 1990 年と比較して 12.2%も増加している。同資料に示されている他国の実績はドイツが 8.6%減、フランスが 1%減となっている。ドイツが「環境先進国」と称されていることを加味しても、議長国であった日本として残念な結果であると言わざるを得ない。

1 次エネルギー起源の二酸化炭素が 9 割を占めている事実を受け止めると、エネルギー分野での効率化がキーワードのように見えてくる。

しかし、現状の日本のエネルギー効率はすでに世界最高水準に達しており、今のエネルギー供給の形のままでは解決策は見えてこない。すなわち、今までの「石油・石炭火力を中心とした電源エネルギー供給」の構図を抜本的に見直し、追加的二酸化炭素排出量がほぼ 0 である「再生可能エネルギー（以下、新エネルギーという）」へのシフトが不可避であることを示唆する。

### **1-2 本論文の流れ**

本論文では、まず上述した明白な事態を客観的なデータを元に確認をする。そして、その中で現在注目されている新エネルギーの可能性と現状も紹介する。

その後、新エネルギーの導入を促進する政策として「電力の自由化」を検討する。また、もうひとつの明白な促進政策として知られている火力発電への課税政策を確認しながら、これらを併せたハイブリット政策のシナジー効果について論述する。

## Ⅱ. 日本の現状

### 2-1 地球環境と二酸化炭素

まず始めに、概論にも触れたエネルギー・資源に関する情報・諸問題を整理したいと思う。

#### (1) 地球温暖化問題

地球は窒素や酸素などから構成される大気に覆われているが、この大気の中には二酸化炭素、フロン、メタンなどの「温室効果ガス」と呼ばれるものも含まれている。この温室効果ガスは、太陽からの日射エネルギーをほぼ完全に通過させる一方、地表から発射される熱（赤外線）を途中で吸収して宇宙空間に熱が逃げるのを妨げる効果がある。

このため、人間活動によって温室効果ガスが大気中で増え続け、地球上の気温が上昇する事によって、地球規模の降水パターンの変化や氷河の融解、海水面の上昇などの影響が出てくると考えられている。『気候変動に関する政府間パネル（IPCC）』では、地球温暖化の大きな要因でもある温室効果ガスの排出規制を行わずに今後も経済成長が続いた場合、発展途上国を中心に更にCO<sub>2</sub>の排出量が増え続けると予測している。同時に、その中で21世紀中には1990年と比べ、地球の気温が1.45℃から5.8℃の間で上昇し、海面が9～88cmの間で上昇するとも指摘している。

このような急激な環境変化は世界の気候や生態系のバランスを崩し、地球全体に様々な影響をもたらすと考えられる。また、地球温暖化は大気汚染やオゾン層の破壊、森林の消失、砂漠化など、地球上の他の問題とも密接に関連しているため、地球と人類の未来を考える上で、地球温暖化防止は極めて重大な問題となっている。

#### (2) 地球温暖化防止のために～京都議定書～

地球温暖化防止に向けた国際的な動きは1980年代から始まった。特に1988年にはIPCCが設置され、地球温暖化問題は全地球規模の課題であることが改めて認識されるとともに、温暖化に関する科学的な解明が促進されるようになった。また、1997年12月には京都において『気候変動枠組条約第3回締約国会議（COP3）』が開かれ、温室効果ガスの排出削減に向けた「京都議定書」が採択されたことは周知の事実である。

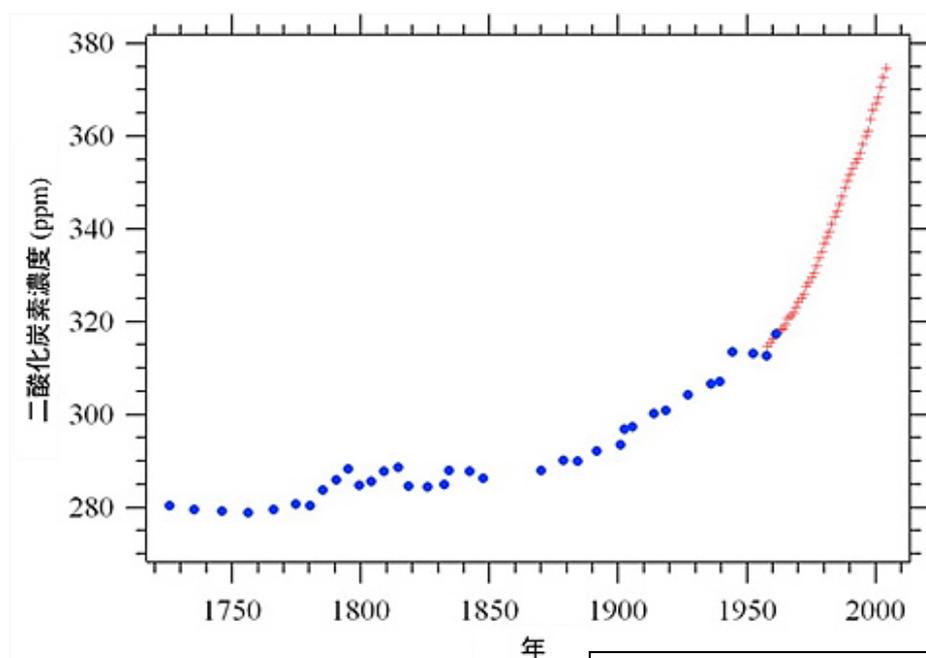
この議定書では、二酸化炭素を含む温室効果ガスの2008年から2012年の平均の排出量を1990年レベルに比べ、先進国全体で少なくとも5%削減するよう定められている。各国別の削減目標は日本が6%、米国が7%、欧州(EU)8%である。日本では、京都議定書の締結に先立って「地球温暖化対策推進大綱」（以下、大綱という）が制定された。この大綱では、経済社会状況の変化や技術開発普及の状況等を見極めつつ、京都議定書の6%削減約束を確実に達成するため、民生・産業・運輸分野それぞれを含む包括的な対策が行われている。

しかし上記にあるように、日本の二酸化炭素排出量の現状は 2003 年度の時点で、削減どころか基準年に比べて 12.2%も増加している。故に、京都議定書の提示期間である 2012 年までに目標を達成することは絶望的ではないかというのが大半の意見である。

### (3) 二酸化炭素排出の現状

地球温暖化の最大の原因は、石油や石炭などの化石燃料を燃やすことによって排出される二酸化炭素である。化石燃料の使用は産業革命にはじまり、時代が進むとともにその使用量は増加の一途をたどっている。その結果、大気中の二酸化炭素濃度は 1750 年の産業革命以前には 280ppm であったものが、2000 年には 368ppm を記録した。

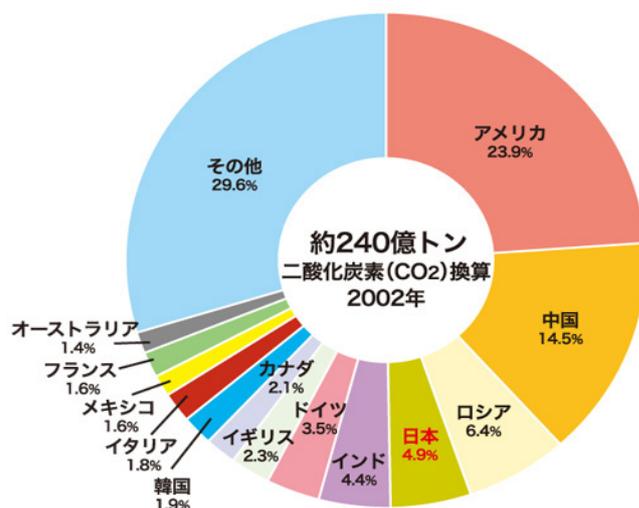
過去 150 年間の二酸化炭素濃度の変遷



出典：『JCCCA』 (<http://jccca.org/>)

地球温暖化に大きな影響を与えるエネルギー関連の二酸化炭素の排出量では、日本は一人当たりの排出量は他の先進国と比較して低い水準になっている。しかし国別では米国、中国、ロシアに次いで世界で 4 番目である（次図参照）。それは世界全体の約 4.9%の二酸化炭素を排出していることを指し、環境省のデータによると 2003 年度の排出量は 12 億 5900 万トン（二酸化炭素換算）である。

## 世界の二酸化炭素排出量 -国別排出割合- (2002年)



出典：『JCCCA』 (<http://jccca.org/>)

さらに、この 12.6 億トンの排出量のうち約 9 割に相当する 11.2 億トンがエネルギー起源の二酸化炭素の排出による寄与である。したがって、エネルギー起源二酸化炭素の合理的削減は日本の温室効果ガスの排出削減の要点であることが理解される。

### 2-2 日本のエネルギー現状

日本のエネルギー消費の推移は、20 世紀中に起きた 2 度に渉る「オイルショック」を除いては逡増傾向にある。現代の日本では、日常生活から産業、交通にわたって膨大なエネルギーが使われており、その量は原油に換算すると年間一人当たりドラム缶で約 16 本にもなる。

ここで、省エネルギーの可能性を検討するために日本の二酸化炭素排出の約 9 割を占める最終エネルギー消費を部門別に分類したいと思う。ここでいう最終エネルギー消費の部門の定義とは以下の 5 つの分類である。

#### ① 産業部門

第一次および第二次産業のうち、製造業、農林水産業、鉱業、建設業の部門。

#### ② 民生部門

一般家庭世帯および第三次産業のうち商業、サービス業などにおける燃料・電力の使用に伴う排出部門。

③ 運輸部門

自動車、船舶、航空機、鉄道による人・物の国内移動・輸送の部門。

④ 業務その他部門

事務所・ビル、商業・サービス業施設に加え、中小製造業（工場）の一部における燃料・電力の使用に伴う排出部門。

⑤ 転換部門

エネルギーを加工・処理し製造する事業・行為を行う部門において、加工・処理・製造時に工程内で消費された部門のエネルギー消費を計上する部門。

この上記の分類に沿って二酸化炭素排出量を見てみよう。まず、以下に示すのは環境省によるエネルギー起源の部門別二酸化炭素排出データである。

エネルギー起源 CO<sub>2</sub> の部門別排出量（電気・熱配分後\*）

	1990 年度	2003 年度 (基準年比)	2003年度から の増減	2004 年度 (基準年比)
合計	1,056	1,194 +13.0%	→ -0.1% →	1,193 +12.9%
産業部門 (工場等)	482	465 -3.5%	→ +0.1% →	466 -3.4%
運輸部門 (自動車・船舶等)	217	262 +20.4%	→ -0.1% →	262 +20.3%
業務その他部門 (商業・サービス・事業所等)	164	228 +38.8%	→ -0.6% →	227 +37.9%
家庭部門	127	167 +31.4%	→ +0.1% →	168 +31.5%
エネルギー転換部門 (発電所等)	65.6	77 +17.3%	→ 0.0% →	77 +17.4%

(単位:百万t-CO<sub>2</sub>)

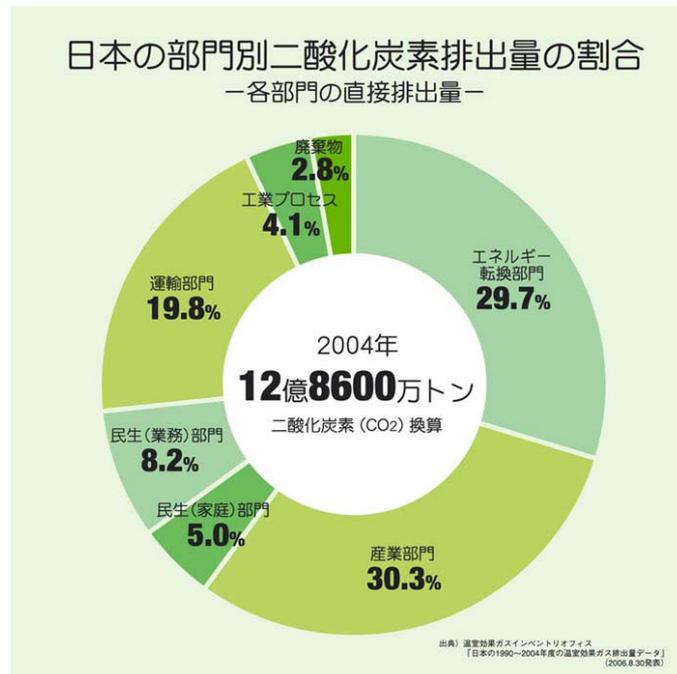
出典:『環境省』(<http://www.env.go.jp/>)

この図より、現在の二酸化炭素排出量は産業部門を除くすべての部門で 1990 年度基準を上まわっていることがわかる。

さらに下に示すグラフデータを見てみると、部門別の二酸化炭素排出量は

**産業部門 > 電力転換部門 > 運輸部門 > 業務部門 > 民生部門**

という順番であり、すべての部門において包括的に関係をもっているエネルギー転換部門（電力由来を含む）が二酸化炭素排出量全体の約 3 割を占めていることがわかる。

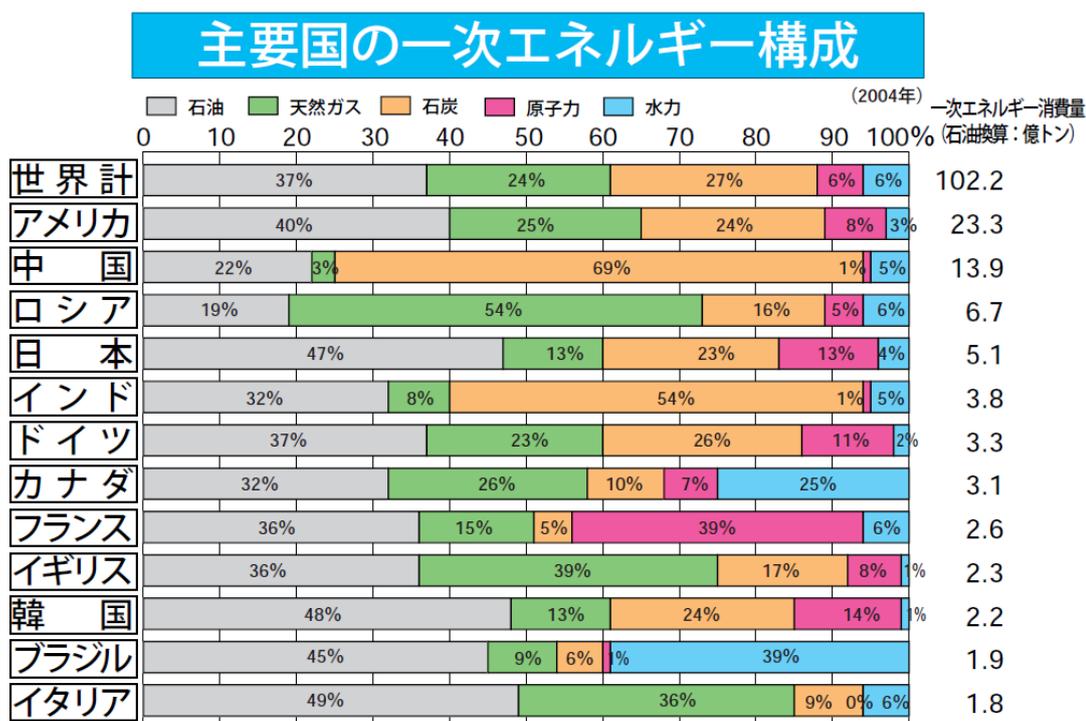


出典：『JCCCA』 (<http://jccca.org/>)

したがってこのエネルギー転換部門の二酸化炭素排出量削減の可能性を探ることは、日本の二酸化炭素排出量削減の根本的解決のひとつであると我々は考えた。

## 2-3 電源別発電電力量とその二酸化炭素排出量

では、今度はその電力転換部門内の分類について見てみる。資源エネルギー庁によると2005年度の日本の電源別発電電力量内訳は火力83%、水力4%、原子力13%となっている。



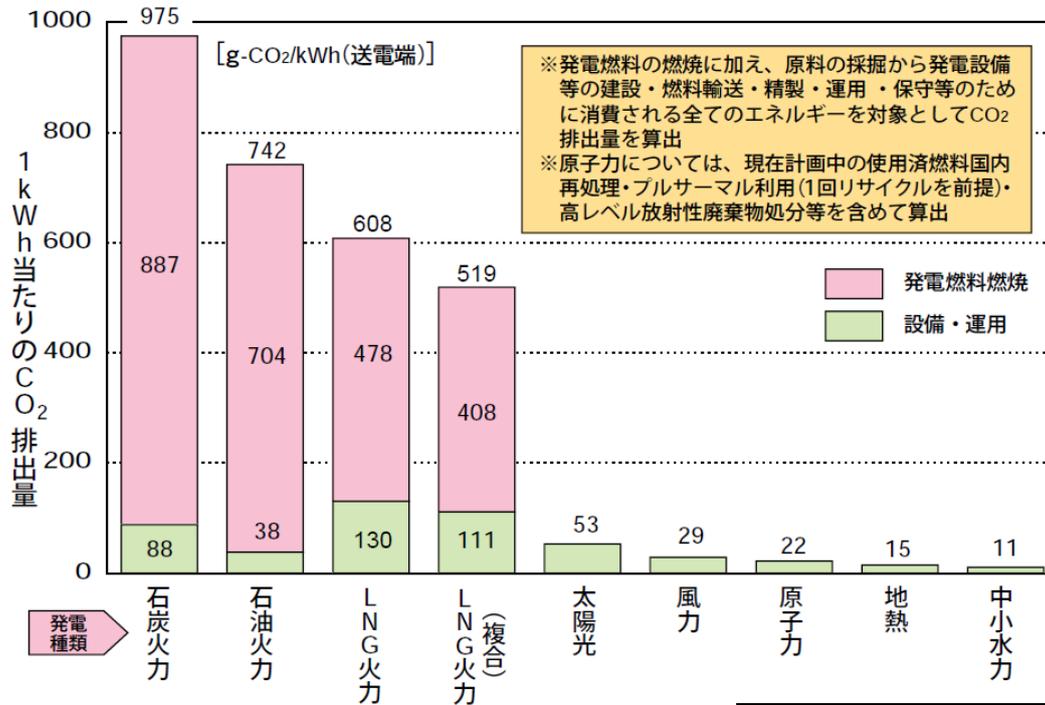
(注) 四捨五入の関係で合計値が合わない場合がある。

出典：「原子力・エネルギー」図面集

この構成比率はほかの国々と比較をすると、韓国のそれと形をとっていることがわかる。非産油国である両国で、石油がもっとも多い消費構成になっている点は幾分特徴的であるといえるだろう。また、世界全体のエネルギー消費量の25%を占めているアメリカは世界全体の消費構成とよく似ている。

さらに次頁に示すグラフは、各種電源別に示された1kWh発電時に直接および間接的に排出される二酸化炭素の量である。このグラフを見てもらえばわかるように、化石燃料を『燃烧させて』熱エネルギーを得る火力発電は、設備や運用といった間接的な排出こそ他の新エネルギーと比較して決して見劣りするような値ではないにも関わらず、発電燃料燃烧時に排出される二酸化炭素量はその数十倍にも及んでいる。

## 各種電源別のCO<sub>2</sub>排出量



出典：「原子力・エネルギー」図面集

つまり、単純に考えて火力発電を他のエネルギー発電にシフトすればそれだけで純粋に二酸化炭素の排出量を大きく減少させることが可能なことは火を見るよりも明らかである。

### **Ⅲ. 新エネルギーの可能性**

#### **3-1 新エネルギーへの注目**

前述のような化石燃料の二酸化炭素排出に原因を辿る地球温暖化問題に対して、日本のエネルギー部門では最近になって従来の一極集中で再生不可能なエネルギーに依存しすぎていた反省を生かし、「新エネルギー」と呼ばれるエネルギー群へ注目をし始めた。

「新エネルギー」とは、1997年に施行された「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法」において、「新エネルギー利用等」として想定された発電部門である。その定義とは、「技術的に実用化段階に達しつつあるが、経済性の面での制約から普及が充分でないもので、石油代替エネルギーの導入を図るために特に必要なもの」とされる。そのため、実用段階に達した水力発電や地熱発電、研究開発段階にある波力発電や海洋温度差発電は、再生可能エネルギーであっても「新エネルギー」とは定義されない。

自然エネルギーを中心とした新エネルギーは環境負荷が小さいことから大きな期待が持たれており、日本ではまだ新エネルギー全体で総エネルギー供給の1%程度に過ぎないが、政府は2010年度までに約3倍まで引き上げる目標を掲げている。とりわけ、太陽光発電、風力発電、廃棄物発電、バイオマス発電は実用段階にある新エネルギーとして政府の導入目標も高い。

また国際的な事例としては欧州議会と欧州連合理事会は2001年の時点で6%の自然エネルギーの割合を2010年までに12%に倍増させる新エネルギー目標値を採択した。欧州ではここ数年、風力発電の導入に力を入れており、特にドイツは洋上風力発電の巨大なプロジェクトを数多く立ち上げている。欧州風力エネルギー協会とグリーンピース・インターナショナルは「ウィンドフォース12」というレポートで、「近未来の2020年までに世界の電力需要の12%を風力電力でまかなうことができる」という試算結果も示している。

### 3-2 新エネルギーの課題

しかし新エネルギーは従来の火力発電に比べ二酸化炭素を排出しないというとても大きなメリットはあるものの、出力性能・経済性・安定性といった課題から火力発電をすべて賄えるほどの発電には向いていないというのが現状である。

#### 新エネルギーの種類とその課題

太陽光発電 風力発電	<ul style="list-style-type: none"><li>・エネルギー密度が低く広大な土地が必要</li><li>・発電コストが高い</li><li>・電力供給の非安定性（気候に左右される）</li></ul>
廃棄物発電	<ul style="list-style-type: none"><li>・発電効率が低い</li><li>・ダイオキシン排出等更なる環境負荷が課題</li></ul>
バイオマス発電	<ul style="list-style-type: none"><li>・食品廃棄物から得られるメタンの利用も見られるが、経済性が課題</li></ul>
太陽熱利用	<ul style="list-style-type: none"><li>・経済性が課題</li></ul>
廃棄物熱利用	<ul style="list-style-type: none"><li>・熱供給事業による導入事例はあるものの、導入量は低い水準</li></ul>

また、新エネルギー導入にあたっては新たな発電施設の建設費であったり、必要なくなった火力発電所を閉鎖するコストであったりする様々な費用がかかる。現状では、二酸化炭素を排出せず安定した大量電力供給ができるという利点から、原子力が最も期待される火力代替エネルギーだが、放射性物質を扱うために、事故を心配する周辺住民らの反対により新たな立地を確保することが難しく、放射性廃棄物の処理という問題もあって発電所の建設に対しては難しい現実がある。

このように火力発電から他の電源に代替する際には越えなければならない易くはない課題と、いくらかの安くはないコストがかかるのが現実である。

しかしながら、前節でも述べたように資源の多くを輸入に頼る非産油国である日本にとってはエネルギー安全保障の面からも自国でエネルギー生産することには大きなメリットがある。また、これらの新エネルギーはまだまだ導入段階が発展途上であり、導入が増えることによるコストの低下が期待されている。それは経済学的にみても明らかな事実である。

なぜならば、より高い技術のもとで生産を行えば、同じ生産要素（新エネルギー）を投入してもより大きな量の生産物（電気）を得られるからである。または、同じ量の発電を行うのにしても、より高い生産技術のもとでは、それにかかる費用は小さくてすむとも言い換えることができる。

### 3-3 環境選好という特殊性

また、新エネルギーには「環境思考」という特殊な選好が存在する。昨今、新聞やニュースなどで耳にする機会の増えた LOHAS と呼ばれる人々の生活スタイルなどがその典型だろう。

LOHAS とは、Lifestyles of Health and Sustainability（健康で持続可能なライフスタイル）の略語で、健康や環境といったものを重視する生活スタイルである。特に、アメリカではハリウッドスターなど著名人がこの生活スタイルをとっていることで知名度が飛躍的に上昇し、今では LOHAS 思考の財・サービス市場は 2268 億ドルにも達し、全米の成人人口の約 3 割に当たる 6300 万人がこの生活スタイルを支持していると言われている。

彼らの選好は無論、通常の財やサービスへの「選好」と同じようにコストパフォーマンスに依拠した面をもつが、それと同時に「環境配慮性」にも強く依存関係を持つ。これは場合によっては「価格の低いものへの選好」と相反する可能性がある。その場合、彼らは費用よりも環境への効果や環境そのものの価値に重きを置くことになる。

また、このような選好は上記例のような個人的な活動レベルにのみ終始したりはせず、近年企業価値を問う上で大きな注目を集めている CSR という概念もこれに通ずるものである。CSR とは、Corporate Social Responsibility（企業の社会的責任）の略語で、持続可能な社会を目指すために、経済活動の中で主体である企業は、利潤の追求のみならず社会や環境といった分野への配慮をすべきであるという概念を指す。

たとえば、グリーン購入と呼ばれるような環境負荷ができるだけ小さい製品やサービスを優先して購入することなどがあげられる。日本では消費者の私的利潤に影響を与えにくい公共分野での率先的な購入が 2000 年に施行されたグリーン購入法で定められている。

これに関しては社団法人・日本経済団体連合会が詳細な実績調査（報告書発刊は 2005 年 6 月 9 日）をしている。日本経済団体連合会所属の 1371 社が調査対象であり、388 社から得られた有効回答を載せている。

いわく、社会貢献活動支出の総額は年々増加傾向にある。2003 年度の平均社会貢献支出額は前年比 12.2%低下しているが、これは分母にあたる有効回答企業数が前年比で 16.8%増加したことが主な原因であると考えられ、より多くの企業が環境への配慮をし始めたということをしめしている（下図参照）。

#### 社会貢献活動支出額

	97年度 (376社)	98年度 (360社)	99年度 (309社)	00年度 (323社)	01年度 (342社)	02年度 (316社)	03年度 (369社)
合計額	1,557億円	1,376億円	1,246億円	1,345億円	1,170億円	1,190億円	1,219億円
1社平均	4億1400万円	3億8200万円	4億300万円	4億1600万円	3億4200万円	3億7600万円	3億3000万円
対前年	3.5%増	7.7%減	5.5%増	3.2%増	17.8%減	9.9%増	12.2%減

出典：2003 年度 社会貢献活動実績調査結果

また、同書の社会貢献活動推進のための社内体制・制度導入状況調査でも具体的な導入をしている企業の増加を示す数字が示されている。

#### 社会貢献活動推進のための制度

	02年度までに導入済	03年度新たに導入	合計
0. 基本方針の明文化	181社	34社	215社
1. 専門部署または専任担当者の設置	149社	36社	185社
2. 事業所毎の社会貢献担当者の設置	32社	7社	39社
3. 社内横断的推進組織の設置	69社	22社	91社
4. 外部専門家の入った組織の設置	6社	2社	8社
5. 予算制度の導入	85社	18社	103社
6. 金額換算ルールの設定	49社	7社	56社
7. その他	15社	17社	32社
8. 組織変更等	50社	27社	77社

この他にも環境省の実施した「グリーン購入に関するアンケート調査」などからも、この選好はもはや特殊なものではない、社会的に強い関心を集めているものであることがわかる。

## IV. 新エネルギーの促進

### 4-1 新エネルギーの促進に向けて

ここで我々は今回、新エネルギーの特徴としての

- ① エコ思考の存在
- ② 新エネルギーはまだ導入途上なため、導入量が増えるにあたってコストが低下し信頼性が向上する

というこの2点の性格に注目し、新エネルギーの導入を促進するに当たって、これらの特徴を生かした政策の可能性を考えていく。

これら2点の特徴を政策的に利用するためにまず挙げられるのは、電力の自由化である。

#### 電力の自由化とは…

既存の電力会社以外でも電力を自由に売買できるようにする。消費者も自らの意思によって電力会社を選択可能＝選好表明可能。そして電力会社に競争の概念が組み込まれるため、発電コストの減少が見込める。

この電力の自由化によって、二酸化炭素を排出する火力発電と、二酸化炭素をほぼ排出しない新エネルギーの差である二酸化炭素量を、人々の環境（二酸化炭素）への選好として表現することが可能になる。このため、単純に発電コストに依存することなく発電手段の導入が行われると設定する。

まず、（新エネルギーへの選好A、発電コストへの選好B）という個々人の選好のモデルを考える。

新エネルギーの選好：二酸化炭素を排出しない新エネルギーでの発電への選好

発電コストへの選好：より発電コストの低い発電手段に対する選好

例：新エネルギー発電コスト＝25円

火力発電コスト＝10円

このようなコストを仮に設定する。すると、人々が価格のみを選好対象にすると、新エネルギーが導入されることはあり得ない。

だが、ここにエコ思考という概念のもと、二酸化炭素を排出しないという環境への配慮に対して人々が選好をもっていると仮定する。そのとき、選好のモデルにおいて（新エネルギーの選好A $\geq$ 2.5、発電コストへの選好B＝1）となる。

これはつまり、単純に言えば発電を考えた際にコストよりも環境のことを2.5倍以上考慮するということを意味している。こういった選好を持つ人にとっては新エネルギーの導入が行われる。

そしてここで自由化が進めば進むほど新エネルギーの導入量が増え、その導入量が増えれば増えるほどに新エネルギーのコストは低下していくことになる。新エネルギーのコストが低下すると、その分相対的な選好が変わっていくので、さらなる導入を見込むことが出来る。

上の例を参考にしてこういった状況を把握することにする。

例：電力自由化によって ( $A \geq 2.5$ ,  $B = 1$ ) の人々によって新エネルギーが導入され、コストが低下したと仮定する。  
このとき、新エネルギーのコスト = 20円  
                  火力発電コスト = 10円  
という状態になったとする。

このとき、上の例を参考に考えると、( $A \geq 2$ ,  $B = 1$ ) という選好を持つ人は新エネルギーを導入することとなる。

また同時にこのとき、

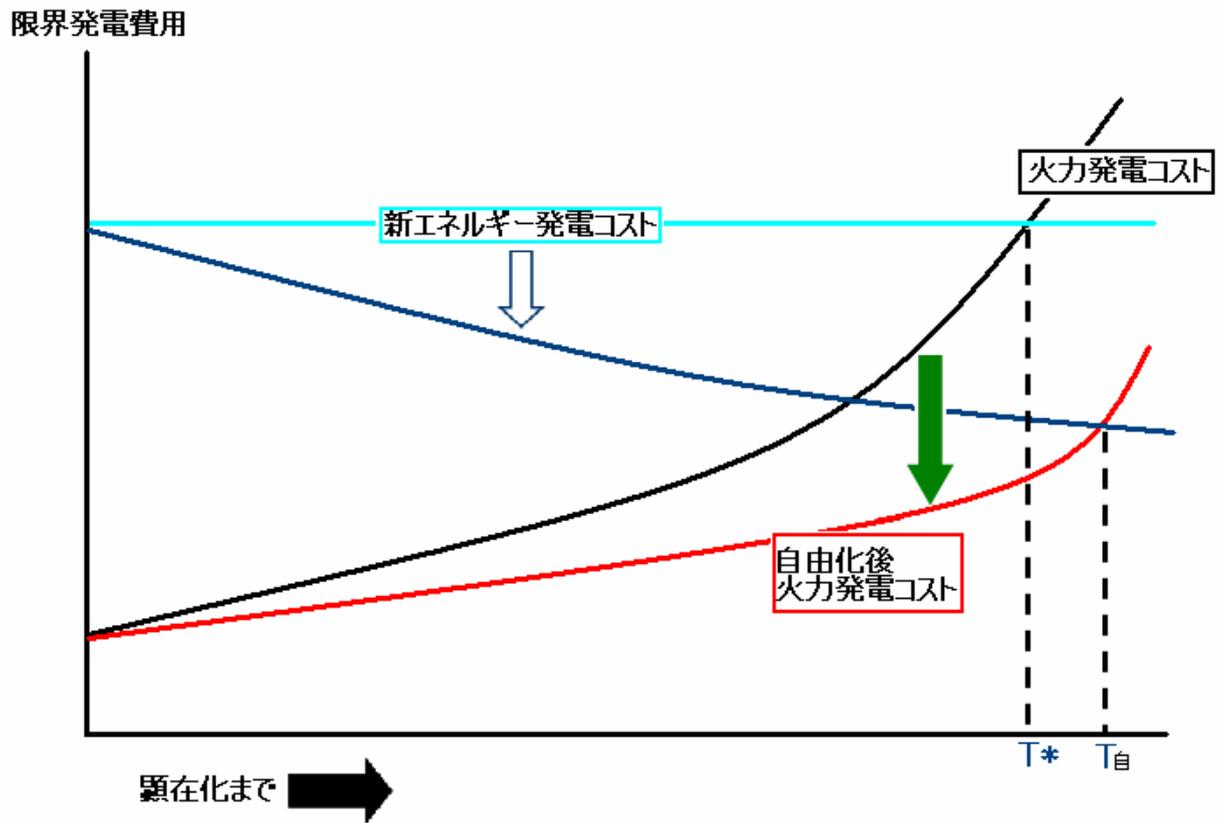
( $A \geq 2$ ,  $B = 1$ ) という選好を持つ人数 > ( $A \geq 2.5$ ,  $B = 1$ ) という選好を持つ人数

という不等式が成立する。つまり、以前より新エネルギーの導入量が増えていることがわかる。

ここで、電力自由化が政策として行われる際の主たる目的は競争を取り入れることで発電コストが低下することである。電力自由化が発電コストに下げる場合、発電コストの低下は選好にも大きな影響を与える。

i) 電力自由化によってコストが大幅に下がった場合

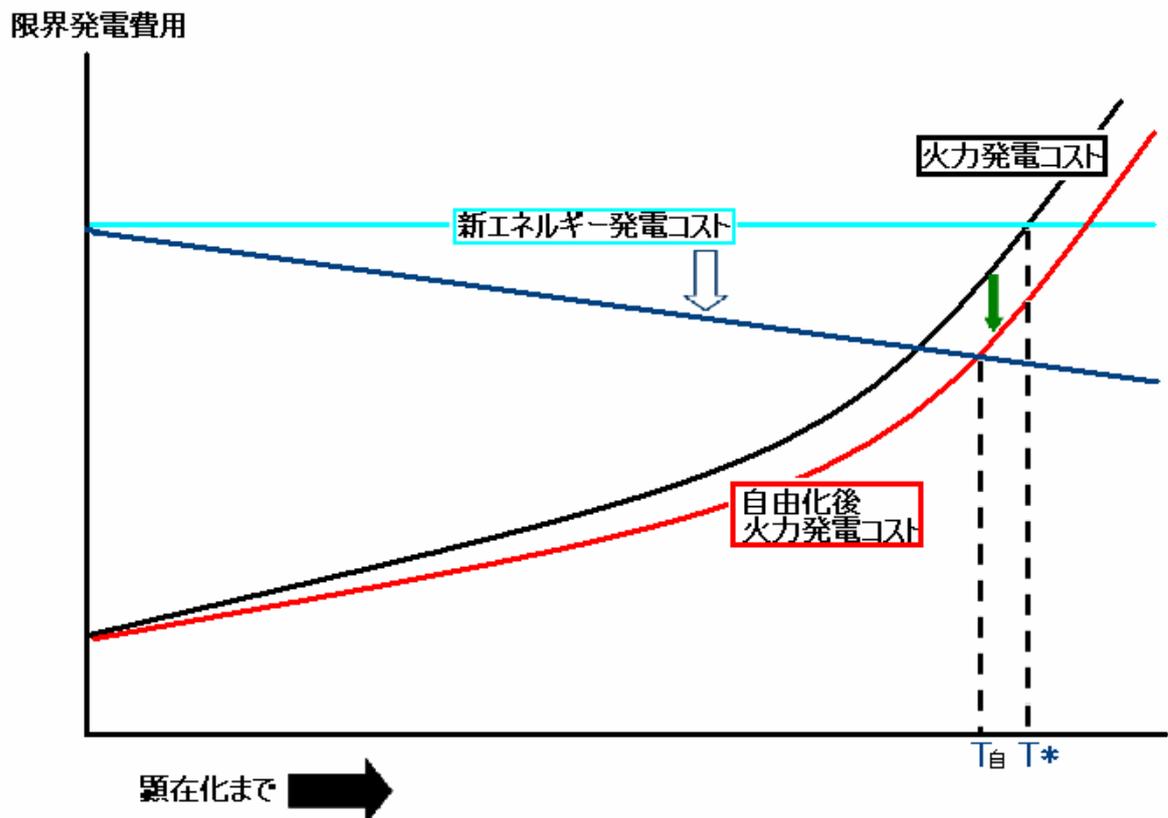
下図では、電力自由化導入によって起こる新エネルギーの導入の度合いよりもコスト削減の度合いが大きいときを想定したものである。



こういった場合を想定したときには、電力自由化によって顕在化は早まるどころかむしろ遅くなってしまう。

ii) 電力自由化によってそれほどコストが下がらなかった場合。

下図では、電力自由化導入によって起こる新エネルギーの導入の度合いよりもコスト削減の度合いが小さいときを想定したものである。



このような状況の時は、火力発電コストの低下とともに新エネルギーの顕在化も早まっている。

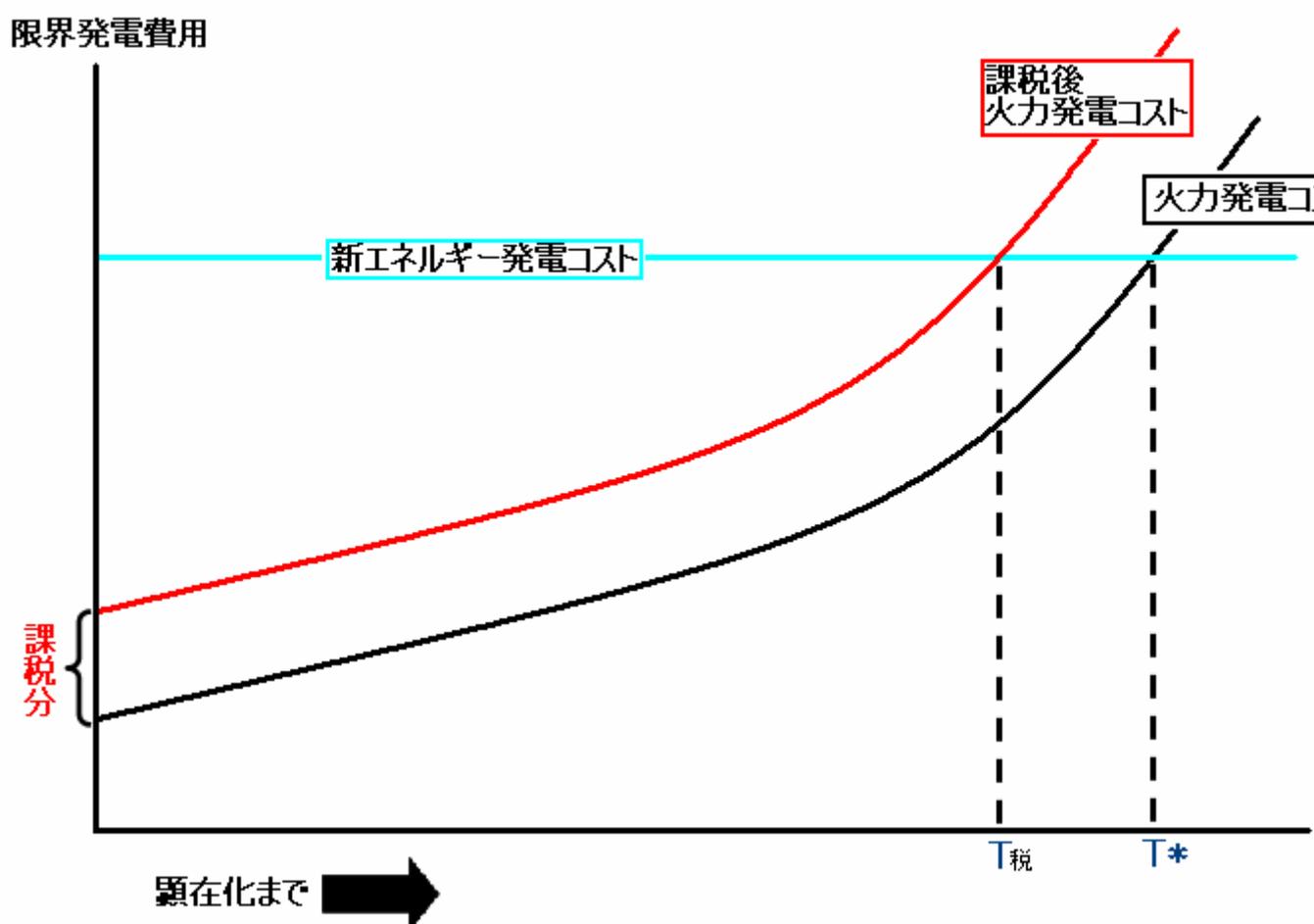
電力自由化を考えた際には、本来の政策の趣旨である発電コストの低下ということに対して成果の大きいのは前者であって、電力自由化によって顕在化が早くなることが一般的になることは少ないだろう。

## 4-2 複合的な政策手段

上記の場合わけにより、電力自由化のみによって新エネルギーの顕在化を早めることは可能性として難しいように伺える。

では、電力自由化によって環境・発電コストへの「選好」を人々が表明できることによって、他の政策にプラスの効果を与えることはできないのだろうか。

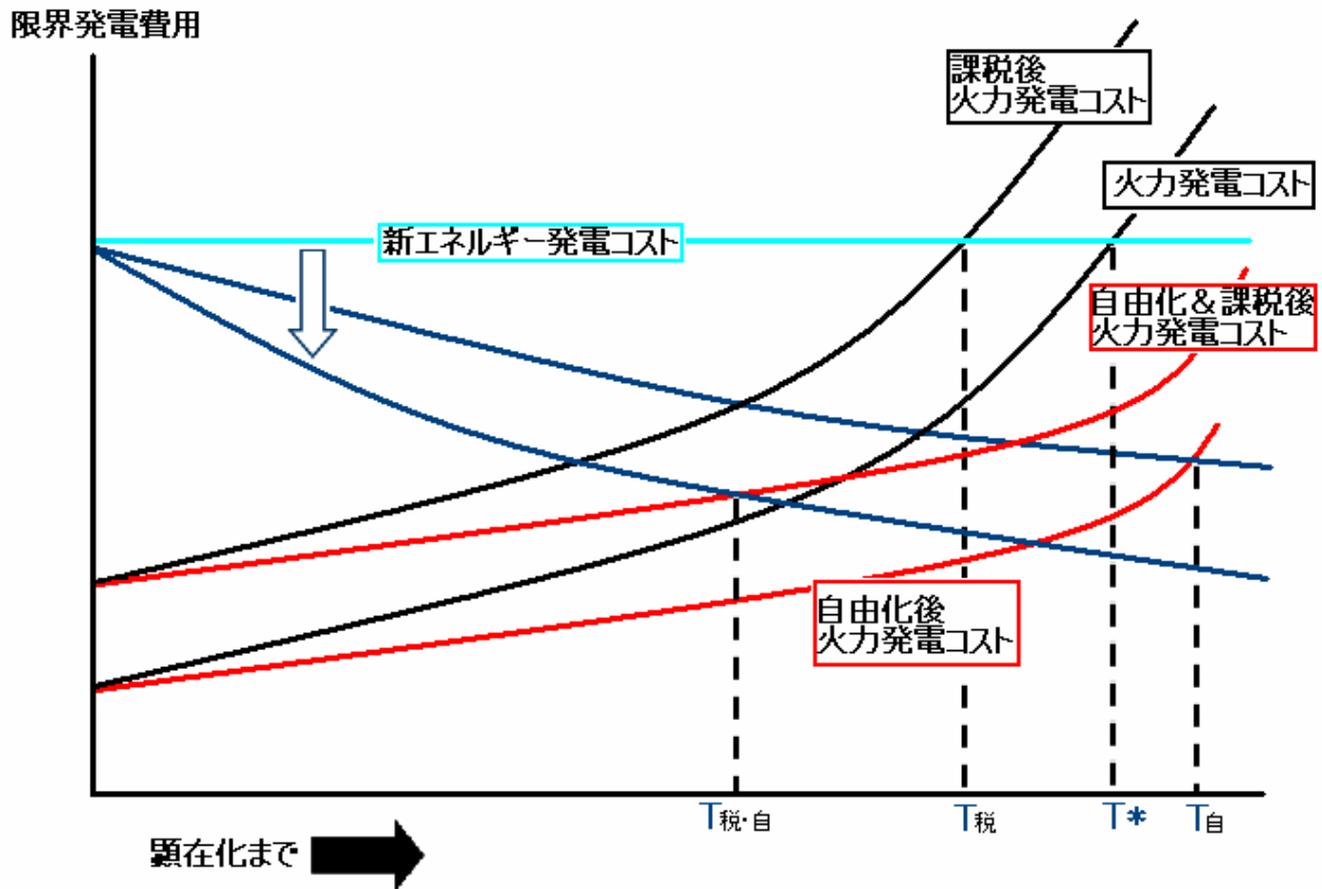
ここで、新エネルギーの顕在化を早める政策の中で最も一般的な、環境負荷に応じて税金をかけるという課税という方法を下図にて考えてみることにした。



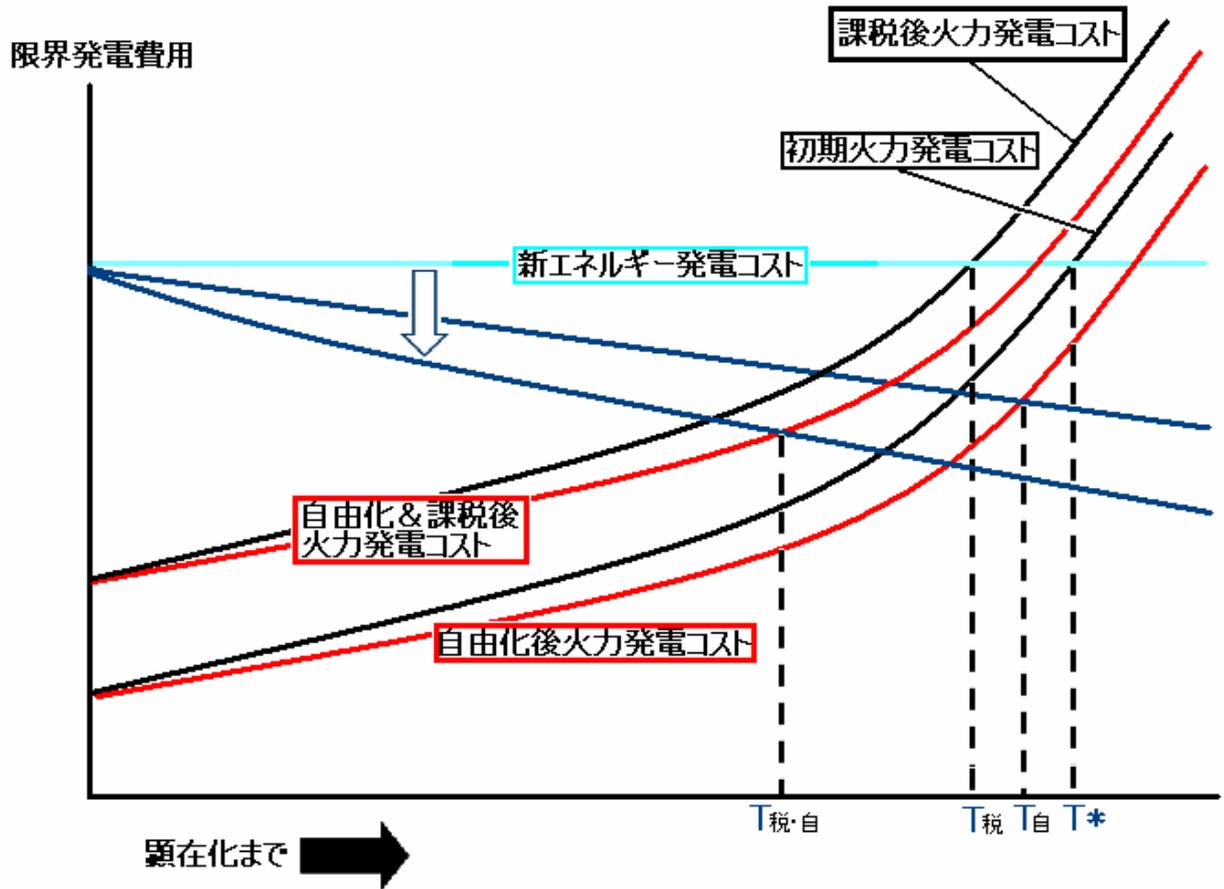
当然のように課税によって顕在化は早めることができることがわかる。

この課税に電力自由化に伴う「選好」の表明という要素を組み合わせることで考えてみることにした。

i) 電力自由化が顕在化にマイナスの効果を与える場合



ii) 電力自由化が顕在化にプラスの効果を与える場合



前述のうち (i) (ii) のときそれぞれで電力自由化と課税を組み合わせることにより大きな相乗効果によって顕在化が早まっている。

これは、火力発電に対して課税が行われるということは、単純な課税による顕在化促進効果に加え、火力発電に対する課税が新エネルギーへの選好を相対的に有利にした結果といえる。



と設定するでしょう。

すると、 $(A \geq 25/10+t, B=1)$  の選好を持つ人々は新エネルギーを選択する。

$25/10+t \leq 2.5$  なので、選好が存在しながら課税が行われた際には、課税が行われない際に比べてより多くの導入を期待できる。その導入量が増えた分新エネルギーのコストは低下するので、選好が存在することによって課税の効果を上昇させることができる。

つまり、新エネルギーという財においては、電力自由化によって選好を表面化させることは、課税という異なる政策への相乗効果を与えうることがわかる。

## V. 結論

昨今の温暖化問題に加え、京都議定書発効という実情のなか、我々は中々効率的に削減目標値を達成できていない二酸化炭素の排出問題に着目をした。さまざまな排出起源がある中で、その中でも特に二酸化炭素の追加的排出量がほぼ 0 である新エネルギー郡の促進とその政策について考察してきた。

ひとつの解決策である火力発電への課税は、通常「新エネルギー」への逆からの補助金アプローチとして役割を担う。その性質から新エネルギーの顕在化が促進されるのは議論の余地がなく、また二酸化炭素削減という大前提も満たすことができる。しかしながら、それはごくごく単純な「負の外部費用の内部化」の図式にしかすぎない。火力発電の効率性を著しく妨げ、また電力という私たちの生活に密着した非弾力的な需要曲線を持つ財において、その価格上昇分は消費者へ転化される。

他方、電力の自由化という市場原理を生かした新エネルギーの導入促進政策も考えられる。競争原理による新エネルギーの技術革新の促進が最大のポイントとなる。また、潜在的にシンクしていた「エコ思考」という選好要素の顕在化をも図ることができ、彼らエコ思考者は今までなかった「電源の選択」という選択手段を自由化によって得ることができ、新エネルギーの相対的な競争力の弱さをカバーし得る可能性がある。

しかし、ここでは競争相手である火力発電に対しても同様の効果を得ることができ、上述したように新エネルギーの導入促進という視点からは違った結論を得られる可能性も十分にある。そこで、我々はこれらを複合的に併せたハイブリットな政策に着目をした。

ここでは火力発電に対する課税が、石炭という二酸化炭素発生起源を抑制する効果を持ちつつも、「エコ思考」という選好が自由化によって顕在化する。

これにより、より多くの新エネルギー導入が期待され、相乗的な効果を得ることができると結論づけられた。

<参考文献>

- 『2003 年度 社会貢献活動実績調査結果〔支出／制度調査編〕』  
社団法人日本経済団体連合会 (2005)
- 『JETRO Japanese Market Report No. 60』 JETRO (2002)
- 『「環境と経済の好循環のまちモデル事業」に係る  
「地域新エネルギー導入促進事業」との連携について』 環境省・経済産業省 (2006)
- 『グリーン購入に関するアンケート調査 集計結果』 環境省 (2006)
- 『原子力ハンドブック』  
オーム社書店、浅田忠一、大山彰、倉本昌昭、法貴四郎、三島良績、望月恵一 (1989)
- 『これからのエネルギーと環境—水・風・熱の有効利用—』 共立出版、阿部剛久編 (2005)
- 『図解 エネルギー・経済データの読み方入門』  
財団法人 省エネルギーセンター、  
編：財団法人 日本エネルギー経済研究所計量分析部編 (2001)
- 『入門ミクロ経済学』 勁草書房、ハル・R・ヴァリアン、訳：佐藤隆三 (2002)
- 『風力エネルギーの基礎』 オーム社書店、牛山泉 (2005)
- 『風力発電導入ガイドブック』 NEDO (2005)
- “Environmental Natural Resource Economics seventh edition”  
Tom Tietenberg (2006)
- “Identifying the LOHAS Consumer and Business and Branding Opportunities”  
LOHAS Journal Online (2004)
- “Macmillan Encyclopedia of Energy”  
Macmillan Reference USA, John Zumerchik (2000)
- “Windenergienutzung in Deutschland – Stand 30.06.2006 –”  
C. Ender / DEWI Magazin Nr. 29 (2006)
- “Von Holz zu Kohlefaser, von Kilowatt zu Multi-Megawatt  
– Wohin geht die Windenergie rotorblatttechnik?” H. Seifert (2006)
- “Weltweit langstes Unterseekabel beschädigt” Heise Newsticker (2000)

『JCCCA 全国地球温暖化防止活動推進センター』 <http://www.jccca.org/>

『LOHAS-WORLD』 <http://www.lohas-world.com/>

『NEDO』 <http://www.nedo.go.jp/>

『環境省』 <http://www.env.go.jp/>

『京都大学原子炉実験所』 <http://www.rri.kyoto-u.ac.jp/>

『経済産業省』 <http://www.meti.go.jp/>

『原子力百科事典 ATOMICA』 <http://www-atm.jst.go.jp/>

『財団法人エネルギー総合工学研究所』 <http://www.iae.or.jp/>

『資源エネルギー庁』 <http://www.enecho.meti.go.jp/>

『全国地球温暖化防止活動推進センター』 <http://www.jccca.org/>

『中国経済産業局』 <http://www.chugoku.meti.go.jp/>

『東京電力』 <http://www.tepco.co.jp/>

『日本原子力発電株式会社』 <http://www.japc.co.jp/>

『日本原子力文化振興財団』 <http://www.jaero.or.jp/>

『法庫』 <http://www.houko.com/>

『Chicago Climate Exchange (CCX)』 <http://www.chicagoclimatex.com/>

『LOHAS』 <http://www.lohas.com/>

『BMJ (ドイツ法務省)』 <http://www.bmj.bund.de/>

『BMU (ドイツ環境省)』 <http://www.bmu.de/>

『Deutsches Windenergie-Institut』 <http://www.dewi.de/>

『Wuppertal Institut』 <http://www.wupperinst.org/>